

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA**

Disertación de grado para obtener el título de Economista

**Análisis de los indicadores de productividad de la industria
manufacturera de alimentos al 2010.**

Mayra Liceth Sampedro Rodríguez
Msampedro419@puce.edu.ec

Director: Carlos Augusto Díaz Guevara
carlos.a.diazguevara@gmail.com

Quito, Febrero del 2015

Resumen:

La presente Disertación, analiza de forma general a la industria manufacturera ecuatoriana, en base a indicadores de la estructura industrial como, valor de la producción, empleo, valor agregado (VA), todos ellos con el objetivo de disponer de un mejor conocimiento de la industria, en términos de su estructura y su comportamiento intersectorial, para evaluar los diferenciales de productividad, que afectan su competitividad. Se plantean un equilibrio entre el costo laboral y productividad, mediante el fomento de las habilidades y capacidades de los trabajadores, en los sectores que se encuentren en necesidad de superar brechas técnicas, para generar competitividad básica.

En base a este marco referencial se realiza un análisis del sector Elaboración de Alimentos por su importancia económica, para pequeñas y medianas empresas (PYMES), en base al número de trabajadores. Se identifica las capacidades empresariales en función de los niveles de productividad clasificada por su tamaño. En base a este análisis diferenciado por tamaño, en cada segmento se estudian los problemas y dificultades que presentan, para plantear su superación en base a las fortalezas de adaptación y la capacidad de generar empleo, enfocando la importancia de la tecnología, para lo cual necesitan mano de obra más especializada. Estos factores, inducen a mayor productividad laboral y de todos los factores, generando así liderazgo en mercado.

Palabras claves: PYMES, valor agregado, indicadores de productividad, empleo y producción.

Keywords: PYMES, added value, productivity indicators, employment and production.

Le doy gracias a Dios que me dio el regalo de la vida y puso en mi camino personas que con su presencia han sido mi fortaleza para cumplir mis metas.

Una de ellas es mi madre que sin su ayuda no sería quien soy y que gracias a su bendición cumplí uno más de mis sueños.

Le doy gracias a mis hermanas que han sido mis compañeras de vida

*Y a mis profesores por el conocimiento que me han brindado
En especial al Economista Carlo Díaz por ayudarme a concluir una de mis metas.*

Análisis de los indicadores de productividad de la industria manufacturera de alimentos en Quito

<i>Introducción</i>	<i>6</i>
<i>Metodología del trabajo.....</i>	<i>7</i>
<i>Marco teórico.....</i>	<i>9</i>
 Producción:	9
Definición de eficiencia técnica y económica.....	9
Definición de producción	9
Funciones de producción	10
Avances tecnológicos	10
Productividad:	10
Significado de la productividad	10
Indicadores de productividad.....	11
Característica de una empresa	13
La importancia de las PYMES	14
Factores que afectan a la productividad.....	14
Importancia del sector manufacturero	15
<i>Análisis de la industria manufacturera de dos dígitos de la CIIU en el Ecuador</i>	<i>15</i>
Importancia por rama de actividad en producción	15
Importancia por rama de actividad en valor agregado.....	17
Importancia por rama de actividad en empleo	18
<i>Indicadores de productividad de la industria manufacturera ecuatoriana</i>	<i>19</i>
1.- Productividad total.....	20
5.-Productividad del capital.....	27
6.-Intensidad del capital	28
7.-Tasa de excedente.....	30
El sector de alimentos en comparación a la industria manufacturera.	33

<i>Indicadores de productividad en el sector de Elaboración de Alimentos</i>	35
Clasificación del sector manufacturero de Elaboración de Alimentos en PYMES	36
PYMES del sector de alimentos: Indicadores de su producción.	42
Estrategia para impulsar el sistema productivo	46
Resultados finales	47
Conclusiones:	47
Recomendaciones	50
Referencias bibliografía	52

Introducción

En la presente disertación el objetivo es realizar el análisis económico del sector manufacturero debido a su importancia en la economía nacional, ya que genera encadenamientos productivos y agregación de valor a la producción primaria. Pero sobre todo, porque su nivel de desarrollo es un indicador de la sofisticación de la economía en general; y, por su capacidad para impulsar a todo el sistema productivo.

Mediante los indicadores de productividad, se determina estrategias y fortalezas de los sectores, la industria en general, enfocándose en un segundo momento, en la industria de elaboración de alimentos, a la cual se le aplica los indicadores y se la divide en PYMES en base al número de trabajadores. Con esta división se busca determinar los factores más importantes de este sector y enfocarse en las fortalezas y debilidades en base al tamaño. Las estrategias que se plantean, ocupan tres factores: la tecnología, las habilidades y las capacidades de los trabajadores. Este análisis se realiza por medio de los indicadores de productividad planteados, que brindan información precisa del sector.

El proceso en el sector de elaboración de Alimentos, permite tener una referencia del posicionamiento de las diferentes industrias, a nivel de la estructura industrial como, valor de la producción, empleo y valor agregado, estudiando las capacidades de los sectores que tienen mejor productividad, que las que presentan baja productividad en base a su tamaño y utilizar estas capacidades.

El principal aporte de esta investigación está en medir la productividad de las PYMES de la industria manufacturera de alimentos, ya que partiendo del análisis de las cifras estadísticas recolectadas, se obtendrá los resultados que brindan un conocimiento de los puntos críticos de las industrias, facilitando socializar los resultados con los actores para mejorar la productividad de las PYMES. Pero además, identificar los factores más relevantes para su desarrollo competitivo.

Metodología del trabajo

En la primera parte de la investigación se emplea el método deductivo, ya que parte de un análisis general de la industria manufacturera de dos dígitos de la calificación industrial (CIIU2), para después hacer un análisis particular del sector manufacturero de alimentos en base a niveles de la estructura industrial como valor de la producción, empleo, valor agregado (VA), todos ellos con el objetivo de disponer de un mejor conocimiento de la industria ecuatoriana.

En la segunda parte se emplea el método descriptivo, a partir de datos recolectados se calculan los indicadores de productividad en base a la encuesta de Manufactura y Minería realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) correspondiente al año 2010, que permita cuantificar los niveles de productividad del sector manufacturero de Ecuador mediante un análisis de carácter estático. Este análisis, no considera el análisis comparativo, se enfoca a evaluar la situación del sector manufacturero desde una perspectiva de estructura, su comportamiento intersectorial y algunas relaciones entre los indicadores que nos provea información sobre el desenvolvimiento de las empresas, en el uso de los diferentes factores productivos utilizando como criterio, la productividad intersectorial.

Finalmente, después de haber analizado los sectores manufactureros de la industria ecuatoriana, escogemos a la industria de elaboración de Alimentos en Quito, para clasificarlas en pequeñas y medianas empresas (PYMES), ya que juegan un papel importante en el tejido empresarial y permiten impulsar al sistema productivo, se las clasificará en base al número de trabajadores de acuerdo al código que el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO) utiliza para la categorización y registro de PYMES. Una vez ya clasificadas las PYMES, utilizaremos los indicadores de productividad para estudiar las capacidades de las empresas que tienen mejor productividad, con las que presentan baja productividad en base a su tamaño y utilizar estas capacidades, como anclas en el impulso a todo el sistema productivo, estudiando los problemas y dificultades que presentan, en base a sus fortalezas, definidas en su fuerte potencial de adaptación y la enorme capacidad de generar empleo.

Pregunta general

¿Qué diferenciales en productividad presenta el sector de elaboración de alimentos en el Ecuador?

Preguntas específicas

- ¿Qué metodología permite identificar la situación de la industria manufacturera según la productividad?
- ¿Cómo los indicadores de productividad permiten identificar el potencial crecimiento del sector de elaboración de alimentos?
- ¿Cómo identificar los diferenciales de productividad del sector de elaboración de alimentos de las PYMES, permitiendo orientar las estrategias para el crecimiento del sector?

Objetivo general

Identificar los diferentes niveles de productividad en el sector de elaboración de alimentos en el Ecuador

Objetivo específico

- Analizar una metodología que permita identificar la situación de la industria manufacturera según la productividad.
- Identificar como los indicadores de productividad permiten determinar el potencial crecimiento del sector de elaboración de alimentos.
- Evidenciar los diferenciales de productividad del sector de elaboración de alimentos de las PYMES, con el objetivo de orientar las estrategias del crecimiento del sector.

Delimitación de la investigación

La información se recopilará en base a la encuesta de Manufactura y Minería realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) del 2010.

Fuentes de información

La principal fuente de información es tomada del Censo de Manufactura y Minería del 2010 realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC). Adicional también se tomara como fuente de investigación el libro de Estudios industriales de la micro, pequeña y mediana empresa realizado por la FLACSO y el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO).

Marco teórico

Producción:

Definición de eficiencia técnica y económica

Según Ivan Cachanosk (2012), en su artículo procesos de mercado, indica que existen dos tipos de eficiencia, la eficiencia técnica y la eficiencia económica. La primera se encuentra relacionada con el uso de la capacidad instalada mientras que la segunda cuestiona si los recursos utilizados se encuentran asignados de manera eficiente.

Eficiencia técnica

Según Nicholson (2008) La eficiencia técnica refleja si los recursos son explotados al máximo de su capacidad productiva o no. Es decir, si hay capacidad ociosa de los factores productivos o si están siendo usados al cien por ciento. En economía, se resume como Frontera de Posibilidades de Producción (FPP) esta idea, muestra distintas combinaciones de X y Y que una empresa puede producir con eficiencia.

Eficiencia económica

Según Nicholson (2008) Es el punto sobre la FPP que permita producir los bienes que los consumidores demandan entonces habremos logrado la eficiencia económica. Existen casos en los que si se alcanzaría la eficiencia técnica pero no la eficiencia económica.

Definición de producción

Según Roger LeRoy Miller y Roger E (1990) La producción es el uso de recursos con el objetivo de transformar un bien en otro diferente, la producción incluye no solamente la manufactura en sí, sino también el almacenamiento, la venta al por mayor, el transporte, el re empaque, el intento de alterar las regulaciones vigentes, la contratación de abogados y contadores entre otras. Esta incluye tanto a los bienes como a los servicios entregados a las empresas, Miranda y Toirac (2010) explica que el sistema de producción es el conjunto de características estructurales que hacen posible el proceso mediante el cual se crean bienes o servicios. Esta creación de bienes o servicios se produce cuando unos elementos de entrada (inputs), mediante un proceso de transformación se convierten en un bien o servicio acabado para el proceso (outputs), para garantizar el cumplimiento de las metas es necesario medir el desempeño de los factores de producción, las mediciones más comunes son la productividad.

Funciones de producción

Según Nicholson (2008) La actividad principal de toda empresa es convertir los factores productivos en bienes. Dado que a los economistas les interesan las elecciones que hace la empresa para lograr este objetivo, han optado por construir un modelo abstracto de la producción. En él han formalizado la relación entre los factores de producción y los bienes con una función de producción de la siguiente forma:

$$q = f(k, l, m, \dots),$$

Donde q representa la producción de un determinado bien durante un periodo, k representa la maquinaria (es decir, el capital) utilizada durante el periodo, l representa las horas de trabajo, m representa las materias primas empleadas, y la notación indica la posibilidad de que otras variables afecten el proceso de producción.

Avances tecnológicos

Según Nicholson (2008) los avances de producción desplazan toda la función de producción, las mejoras tecnológicas pueden surgir de la utilización de mejores factores más productivos o de mejores métodos de organización económica.

Ya que la mejora tecnológica es continua es importante que el concepto de la función de producción pueda captar estas mejoras, tras el desarrollo de mejoras técnicas de producción, la empresa puede tener el mismo nivel de producción con menos factores (trabajo) lo que indica que la producción por trabajador aumenta. Es importante observar que la tasa de crecimiento de la producción a lo largo del tiempo, ha sido superior a la tasa de crecimiento de los factores de producción, suponga que partimos de una función de producción

$$q = A(t) f(k, l)$$

El término $A(t)$ de la función representa todas las influencias, aparte de k (horas maquina) y l (horas hombre), que intervienen para determinar q . Los cambios de A a lo largo del tiempo representan los avances tecnológicos, niveles determinados de los factores trabajo y capital serán cada vez más productivos a lo largo del tiempo.

Productividad:

Significado de la productividad

La noción de productividad ha sido objeto de diversos enfoques y ha sido utilizada con fines muy diversos generando resultados ambiguos, ya que es casi ineludible determinar el concepto y evolución de la productividad.

Los fisiócratas en el siglo XVIII utilizaban el término “productividad” para describir la facultad de producir, pero en el paso de los años para el siglo XX los economistas la definían para el contexto de una empresa,

sector o la economía como la relación entre el producto final y los factores necesarios para su producción (Eatwell y Newman, 1991; Antle y Capalbo, 1988; Sharpe, 2002; Kaci, 2006; Maroto y Cuadrado, 2006)

Según Tolentini (2004), la productividad ha cobrado una especial relevancia tanto en la actividad económica como en la política, BID(2012) las políticas sociales son necesarias, ya que sirven a una gran cantidad de objetivos que mejoran el bienestar y facilitan la cohesión de las sociedades. Sin embargo algunas políticas inducen una asignación inadecuada de los recursos, lo que a su vez provoca una pérdida de productividad, ya que se debería orientar al logro de la competitividad, ya que los mercados cada vez más liberalizados y dinámicos, presentan cambios en las preferencias de los consumidores, generando así nuevas estructuras de producción y trabajo creando una nueva noción de productividad pasando de un concepto de eficiencia a uno de eficiencia y efectividad, siendo este último el cumplimiento por parte de una empresa de las necesidades y expectativas de los consumidores.

La productividad puede medirse a través de aproximaciones, la cual depende del objeto que se busca o de la disponibilidad de datos, productividad se define como una relación cuantitativa entre producción final y los factores de producción, se ha introducido aspectos como el factor humano, la efectividad o los aspectos medioambientales, esta definición tiene una aceptación porque sugiere lo que se piensa debe ser productividad en el contexto de una empresa, un sector o la economía en conjunto y en segundo, independientemente del tipo de producción o sistema político o económico, esta definición se mantiene invariable (Prokopenko, 1987).

El termino productividad es un concepto relativo que depende de si las comparaciones se hacen entre periodos de tiempo o entre diferentes unidades de producción (Mawson, 2003) o si se refieren a una unidad dentro de la empresa, una empresa, rama de actividad , sector económico o economía agregada.

Según Cuadrado y Morato (2011) explican que el concepto de productividad es cada vez más amplio, se necesitan un mayor número de indicadores para captar y reflejar estos nuevos elementos y parámetros, los costes sociales y ecológicos también se utilizan con los tradicionales trabajo, capital, tierra, etc.

Según el Centro Nacional de Productividad (2008), la productividad tiene dos significados, la productividad física y la productividad de valor, la primera se refiere a la productividad como unidad básica cuantitativa y el segundo al valor económico creado a través de una serie de actividades. La productividad física puede aplicarse a una industria particular o a un proceso específico de operación, este tipo de medición tiene limitaciones cuando se trata de hacer evaluaciones intertemporales, los resultados de la medición no aseguran el seguimiento de las tendencias ni pueden utilizarse para un análisis comparativo. Por otro lado, la productividad entendida como el valor creado en una empresa puede compararse con la de otra empresa y entre sectores industriales, a pesar de sus diferencias, ya que en el valor de los bienes o servicios quedan incorporados los cambios en el cuerpo del producto o el servicio.

Indicadores de productividad

Existen diferentes formas para definir y medir los factores de producción que dan lugar a diferentes indicadores de productividad, en el proceso de producción se presentan varios factores, tomando en cuenta que cualquier cambio en los factores puede influenciar estos indicadores (Steiner, 1950). La medición de productividad es importante ya que permite relacionar el desempeño individual y colectivo para medios estratégicos y, a la vez, dinámicos del proceso, que integra tanto indicadores económicos y financieros permitiendo así determinar las debilidades y fortalezas de la organización (Maertens, J 1998), comparando la productividad entre firmas.

Según Maertens, J (1998), la medición de la productividad puede realizarse a diferentes niveles en la economía: a nivel macro de la nación; a nivel de la rama de actividad económica y, a nivel de la empresa. A su vez, a nivel de la empresa y de acuerdo a los objetivos perseguidos, se puede generar sistemas de medición que comprende a toda la organización, parte de ámbitos nucleares en la gestión de la productividad en la empresa como el ámbito *económico financiero* que ayude a tomar decisiones sobre el rumbo de la empresa ya que es el núcleo de la planeación estratégica de una organización, generando una referencia para las empresas.

Según Ahumada (1987) puede existir dos formas de medición de la productividad por un lado están las mediciones parciales que relacionan la producción con un insumo (capital o trabajo); y por el otro, están las mediciones multifactoriales que relacionan la producción con un índice ponderado de los diferentes insumos utilizados vinculados al desempeño del proceso productivo en cuanto al uso de insumos y/o costos variables (mano de obra de producción, de administración y gestión; materias primas e intermedias), culminando en varios indicadores de productividad de trabajo y de uso de materiales. También se refiere al uso de activos (instalaciones, maquinaria y equipo, inventarios, cuentas por cobrar) y se desagregan en indicadores de productividad de capital.

Estos indicadores permitirán cuantificar los niveles de productividad del sector manufacturero del Ecuador que permiten hacer un análisis de carácter estático que se enfoca en evaluar la situación del sector manufacturero desde una perspectiva de estructura, su comportamiento intersectorial y algunas relaciones entre los indicadores, el sistema de indicadores propuesto permite, entre otras cosas: a) establecer tendencias de la productividad y sus factores determinantes, b) la relación entre el valor agregado y el costo laboral, c) la relación entre la productividad del capital humano y la del capital físico con la rentabilidad de la empresa, d) la relación entre la productividad del capital humano y el nivel salarial. Schreyer, P y Pilat, D (2001). En la investigación se utilizara el cálculo de índices de productividad. Entre los métodos para la medición de la productividad, destacan índices de:

- **Productividad laboral:** Se considera que la productividad laboral es la cantidad de “riqueza” creada por cada trabajador. En otras palabras, se mide la eficiencia y la efectividad de cada trabajador en la generación del valor agregado o producción bruta.
Se mide : Valor agregado / número de empleados: Refleja el monto del valor agregado generado por la empresa, en relación con el número de empleados. En este indicador influyen el manejo de la eficiencia, las aptitudes de trabajo, el efecto precios y la demanda de productos. En términos de costos laborales, la competitividad indica la comparabilidad de la industria en materia de producción de bienes o servicios a los más bajos costos laborales posibles.

- **Costo laboral unitario (ULC)** = Costo laboral / producto (output): Donde el producto total es definido como la producción bruta. La razón indica la proporción entre costo laboral y valor agregado, expresa cuanto de generación de una unidad de producto se requiere en unidad de costo laboral. .
- **Productividad del capital:** Refleja el grado de eficiencia en la utilización de activos e inversiones. Se debe analizar cuidadosamente debido a las múltiples interpretaciones que puede resultar de factores como la inflación, la situación del mercado, las diferencias en la valoración de activos y la condición de propios o arrendados de los activos. Bajo esta clasificación se incluyen tres indicadores.
Se mide: Valor agregado / activos fijos: Indica el grado de utilización de los activos fijos tangibles, que comprenden equipo de transporte, maquinaria y equipo, y accesorios y suministros
- **Intensidad del capital** = Activos fijos / número de empleados: Indica si la empresa hace uso intensivo de capital o de trabajo.
- **Tasa de excedente** = Remuneraciones / activos fijos: Estos indicadores de productividad y competitividad constituyen un referente que permite realizar un análisis comparativo entre las diversas empresas y mirar su posición competitiva, al igual que permitirían determinar la viabilidad económica que podrían tener como empresa
- **Productividad total** = Total producido / total insumos: Mide la eficiencia en el uso de los insumos o recursos (trabajo y capital) para producir bienes y servicios. Un alto índice refleja un buen desempeño de la empresa en un lapso de cinco años, este factor es un agregado únicamente del capital físico y el trabajo, dejando fuera otros factores como la tierra.

En base a estos indicadores se utilizará como principal criterio de análisis los diferentes niveles de productividad intersectorial, sea altos, medio o bajos con respecto al promedio de toda las manufacturas.

Característica de una empresa

Las empresas, son las que producen los bienes, en donde se centra la producción. Una empresa es aquella que posee un empleador y uno o más dependientes. La finalidad de la empresa es comprar un bien y contratar recursos para vender bienes o servicios. Para esto contrata dependientes que reciben un sueldo fijo, el salario no influye en la tasa de producción, o en la tasa de ventas y ganancias. La empresa existe con la finalidad de evitar costos, ya sean de transacciones, intercambio, etc. costos en los que se debería incurrir si cada agente de la economía interviene en el proceso de la producción, La empresa es aquella entidad formada con un capital social, y que aparte del propio trabajo de su promotor puede contratar a un cierto número de trabajadores. Su propósito lucrativo se traduce en actividades industriales y mercantiles, o la prestación de servicio. Andrade Simón (2008)

Según Caballero, Freijeiro (2010), la empresa puede ser definida como una entidad creada con la finalidad de obtener bienes o prestar servicios a partir de la utilidad de distintos factores de producción (como materias primas, maquinarias, mano de obra, capital, bienes o servicios) que serán vendidos en el mercado.

En la actualidad las organizaciones empresariales y de trabajadores, reconocen y subrayan la importancia de la capacitación en la estrategia de mejoramiento de la productividad en las empresas, para la

productividad a largo plazo y, por ende, la competitividad, las empresas deben innovar constantemente, ser flexibles y ágiles, responder rápidamente a las cada vez más sofisticadas necesidades de los usuarios, que además están en continuo cambio, y ser capaces de anticiparse y ajustarse a las condiciones cada vez más dinámicas de los mercados. La productividad de las empresas varía ampliamente existen algunas empresas muy productivas y muchas de productividad extremadamente baja, lo cual redundaría en un déficit de empresas con niveles medios de productividad, existe una fuerte relación entre productividad y tamaño, las empresas más productivas tienden a ser más grandes. Leonard Mertens(1998)

La importancia de las PYMES

Las PYMES juegan un papel relevante en el desarrollo local de la economía y en la integración del mercado de trabajo, es innegable su relación e incidencia en la generación de empleo, así como ser dinamizador y gestor de ideas innovadoras, las PYMES al contar con estructuras más pequeñas, hacen fácil el ajustarse a los requerimientos del mercado y de los clientes, facilitando la adaptación al mercado gracias a su tamaño. Aunque existen varias dificultades debido a la menor disponibilidad de recursos, acceso al crédito, limitación para emprender procesos de desarrollo tecnológicos y no cuentan con las ventajas de las economías de escala, entre otros.

Antes las PYMES eran sistemáticas ignoradas tratadas con desigualdad por los gobiernos de los países, los cuales se concentraban en el desarrollo de las grandes compañías como motor de la economía, pero a partir de la investigación desarrollada por el Profesor David Birch en el MIT cuando se comienza a prestar más atención a la misma y a introducir ejes de política económica que potencian su desarrollo (Barbero J, 2006).

David Birch(1989) demuestra que las PYMES son los principales agentes involucrados en la producción de empleo, por ende, en el desarrollo económico, años más tarde Baldwin y Picot(1995) realiza un estudio para los años 1978^a 1992 sobre la creación de empleo en la economía Canadiense concluyendo que las PYMES cuentan proporcionalmente con una creación de empleo muy superior al resto de compañías en los sectores de servicio como en los sectores industriales.

David Birch (1989) probó que no todas las Pymes producen por igual los puestos de trabajos y el crecimiento económico, clasificó las compañías en tres tipos : elefantes (grandes compañías multinacionales cotizadas en bolsa, con dificultad para moverse o adaptarse a los cambios del entorno), ratones(compañías pequeñas , generadoras de empleo en su inserción pero de bajo crecimiento y gacelas (compañías de alto crecimiento durante un periodo largo de tiempo caracterizados por su agilidad en captar los cambios del entorno).

Según (Barbero J, 2006), es importante medir el crecimiento en las PYMES ya que es el indicador más apropiado para estimular el rendimiento, Chandler y Hanks (1993) ofrecen evidencia de que el crecimiento puede servir para medir el rendimiento de un PYME, poniendo de manifiesto que los emprendedores utilizan el crecimiento como medida para estimar el rendimiento.

Factores que afecta a la productividad

Factores que pueden afectar la productividad de las operaciones: factores externos, tipo de producto, proceso productivo, capacidad de producción, inventario y factores relacionados con la fuerza de trabajo. Los factores externos, incluyendo los reglamentos del gobierno, la política de inversiones gubernamentales, la competencia de las demás empresas, y la demanda de los clientes, están fuera del control de la empresa. Estos factores pueden afectar al volumen de la producción, al igual que a la disponibilidad de los insumos. Inclusive estos factores pueden llegar a anular las acciones que tome la empresa para mejorar la productividad.

Según BID(2012), existen dificultades extraordinarias que obstaculizan la productividad y crecimiento, como el acceso al crédito, el uso de las capacidades, la intensidad de la innovación y las certificaciones de calidad, elementos que están relacionados con la adquisición de mejores tecnologías, la cual tienen un efecto positivo. El tamaño relativo del sector es importante en los factores que afectan en la productividad, algunos países tienen recursos que le confieren una ventaja comparativa en los bienes que se producen de forma eficiente en empresas grandes, mientras que otras tienen una ventaja comparativa con respecto a los bienes producidos con mayor eficiencia en empresas pequeñas. Existen políticas económicas como los regímenes tributarios que podrían desincentivar su crecimiento ya que a la empresa podría resultarle poco rentable pasar a una categoría tributaria superior. Es importante comprender que para una mejora productiva debe existir una capacitación a los empleados u obtener asistencia técnica externa

Importancia del sector manufacturero

El sector manufacturero es importante en la economía nacional ya que genera encadenamientos productivos, que se basan en la agregación de valor a la producción primaria para pasar a un estado de mayor valor, donde el producto del proceso manufacturero, puede ser un producto final, en el sentido de que está listo para su utilización o consumo, o intermedio en el sentido de que constituye un insumo para otra industria de mayor nivel. Este proceso, tiene una importante participación en el PIB y además concentra un gran porcentaje de la fuerza laboral, pero sobre todo, su nivel de desarrollo es un indicador de la sofisticación de la economía en general, por este motivo, es importante conocer el desempeño de este sector para impulsar a todo el sistema productivo (Facultad Latinoamericana de Ciencias Social Sede Ecuador (FLACSO) ,2012; 45).

Análisis de la industria manufacturera de dos dígitos de la CIIU en el Ecuador

En base al estudio realizado por Patricio Ruiz (2013) sobre la industria ecuatoriana, utilizaremos un conjunto de indicadores a nivel de la estructura industrial como la producción, valor agregado y empleo y de esta forma poder tener una visión más clara de la situación actual de la industria.

Importancia por rama de actividad en producción

**Cuadro No.1 Producción total (miles de dólares) año 2010
(CIU2)**

CIU2	MANUFACTURA	Producción total	%
C10	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	7.958,684	34,25%
C19	FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACION DEL PETROLEO	5.065,924	21,80%
C22	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	1.244,138	5,35%
C20	FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS	1.220,332	5,25%
C23	FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	1.116,884	4,81%
C17	FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL	986,831	4,25%
C11	ELABORACIÓN DE BEBIDAS	931,989	4,01%
C24	FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	893,824	3,85%
C29	FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES,REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES	818,444	3,52%
C25	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL , EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	480,025	2,07%
C27	FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	427,355	1,84%
C13	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	379,293	1,63%
C16	PRODUCCIÓN DE MADERA Y CORCHO; FABRICACION DE ARTICULOS DE PAJA	321,145	1,38%
C18	IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	314,388	1,35%
C21	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUIMICAS MEDICIONALES Y PRODUCTOS BOTANICOS DE USO FARMACÉUTICO	279,732	1,20%
C14	FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	240,738	1,04%
C31	FABRICACIÓN DE MUEBLES	182,994	0,79%
C15	FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	168,701	0,73%
C28	FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	76,181	0,33%
C32	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	52,806	0,23%
C12	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE TABACO	34,744	0,15%
C26	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE INFORMÁTICA, ELECTRONICA Y OPTICA	24,827	0,11%
C30	FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPOS DE TRANSPORTE	16,658	0,07%

Elaboración: Autora

Según la encuesta de Manufactura y minería la producción bruta para el año 2010, fue de 23.236,636 miles de dólares, la más importante es la industria de elaboración de productos alimenticios que representa el

34,25% del total con una producción de 7.958,684 miles de dólares, la segunda en importancia fue la de FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACION DEL PETROLEO representa el 21,80% con una producción de 5.065,924 miles de dólares.

Casi el 80% de la producción total está concentrada en los 7 primeros sectores de las 23 actividades económicas totales según la división de dos dígitos de la CIIU.

Importancia por rama de actividad en valor agregado

El valor agregado es la diferencia entre producción total y el consumo intermedio en el año 2010 el valor agregado fue de 7.643,918 miles de dólares, es importante comprender que se busca cambiar la matriz productiva por esta razón debería existir un aumento en el valor agregado, la rama industrial con mayor valor agregado es la elaboración de productos alimenticios 2.857.352 miles de dólares el 65,3% del valor agregado de la industria pertenece a las tres primeras actividades económicas, elaboración de productos alimenticios y fabricación de coque, de productos de la refinación del petróleo y fabricación de sustancias y productos químicos.

**Cuadro No.2 Valor agregado (miles de dólares) año 2010
(CIIU2)**

	MANUFACTURA	Valor agregado	%
C10	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	2.857,352	37,4%
C19	FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACION DEL PETROLEO	1.345,879	17,6%
C20	FABRICACIÓN DE SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS	533,251	7,0%
C23	FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	474,400	6,2%
C22	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	467,129	6,1%
C11	ELABORACIÓN DE BEBIDAS	322,751	4,2%
C12	FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL	299,664	3,9%
C24	FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	291,278	3,8%
C28	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL , EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	150,482	2,0%
C13	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	128,321	1,7%
C16	PRODUCCIÓN DE MADERA Y CORCHO; FABRICACION DE ARTICULOS DE PAJA	126,476	1,7%
C18	IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	123,749	1,6%
C21	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUIMICAS MEDICIONALES Y PRODUCTOS BOTANICOS DE USO FARMACÉUTICO	117,300	1,5%
C14	FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	102,217	1,3%
C27	FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	95,184	1,2%
C15	FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	62,571	0,8%
C31	FABRICACIÓN DE MUEBLES	61,538	0,8%

C32	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	24,217	0,3%
C28	FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	22,746	0,3%
C29	FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES	16,202	0,2%
C30	FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPOS DE TRANSPORTE	9,235	0,1%
C12	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE TABACO	7,415	0,1%
C26	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE INFORMÁTICA, ELECTRONICA Y OPTICA	4,561	0,1%

Elaboración: Autora

Importancia por rama de actividad en empleo

El número promedio de personas ocupadas ¹ en el sector manufacturero comprende el número promedio de personas que trabajan para el establecimiento durante el mes de noviembre del año 2010, para esta fecha existen 190.876 personas ocupadas en la industria, siendo el sector de elaboración de productos alimenticios el que más empleo genera con 39,9% seguido por el sector textil con 14.204 número promedio de personas empleadas.

**Cuadro No.3 Número de empleados (millones de dólares) año 2010
(CIU2)**

	MANUFACTURA	Número de empleados	%
C10	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	76.117	39,9%
C13	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	14.204	7,4%
C25	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL , EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	9.875	5,2%
C23	FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	9.077	4,8%
C16	PRODUCCIÓN DE MADERA Y CORCHO; FABRICACION DE ARTICULOS DE PAJA	8.760	4,6%
C21	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUIMICAS MEDICIONALES Y PRODUCTOS BOTANICOS DE USO FARMACÉUTICO	8.200	4,3%
C18	IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	7.876	4,1%
C11	ELABORACIÓN DE BEBIDAS	7.693	4,0%
C14	FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	6.760	3,5%
C24	FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	5.581	2,9%

¹ Se incluye a todos aquellos trabajadores que se encuentre en vacaciones, con descanso por enfermedades, en huelga y en cualquier otro tipo de descanso de corto plazo. Se excluye a todo los trabajadores a domicilio, las personas en uso de licencia indefinida y las que se encuentran en el servicio militar

C30	FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPOS DE TRANSPORTE	5.449	2,9%
C17	FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL	5.420	2,8%
C15	FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	4.226	2,2%
C19	FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACION DEL PETROLEO	3.934	2,1%
C22	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	3.656	1,9%
C20	FABRICACIÓN DE SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS	3.415	1,8%
C29	FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES	3.336	1,7%
C32	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	3.321	1,7%
C28	FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	1.700	0,9%
C31	FABRICACIÓN DE MUEBLES	1.107	0,6%
C12	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE TABACO	614	0,3%
C27	FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	288	0,2%
C26	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE INFORMÁTICA, ELECTRONICA Y OPTICA	267	0,1%
		190.876	

Elaboración: Autora

Después de realizar el conjunto de indicadores a nivel de la estructura industrial como el valor de la producción, empleo, valor agregado se tiene un mejor conocimiento de la industria ecuatoriana, llegando a la conclusión que la industria de alimentos representa el 37,4 % del valor agregado de la industria manufacturera nacional, la producción total de este sector es el 34% del total de manufacturas teniendo una particular relevancia dentro de la producción y desempeño económico nacional.

Indicadores de productividad de la industria manufacturera ecuatoriana

Según **Miranda, Toirac (2010)** los indicadores de Productividad permiten conocer las particularidades de las diferentes ramas industriales, de modo que puedan plantearse alternativas de viabilidad. De igual manera, contar con indicadores clave para estos sectores, permitirá analizar sus características actuales y establecer vías para incrementar sustancialmente la productividad.

Los seis indicadores escogidos, basados en un estudio de la industria ecuatoriana realizado por Patricio Ruiz para el año 2008, estos indicadores fueron actualizados para nuestro periodo de análisis y son los siguientes:

1. Productividad laboral
2. Costo laboral unitario
3. Productividad del capital
4. Intensidad del capital
5. Tasa de excedente
6. Productividad total

Los cálculos de los indicadores de productividad de los 23 subsectores según la segunda división CIIU de actividad económica y un análisis de los mismos:

1.- Productividad total

La productividad total es la relación entre producción e insumos, debe ser mayor o igual a la unidad esta puede incrementarse si se aumenta la producción utilizando los mismos o menos insumos, lo que implica el mejoramiento continuo del sistema productivo.

Mide la eficiencia en el uso de los recursos (trabajo y capital) para producir bienes y servicios, un alto índice refleja un buen desempeño de la empresa, este factor es un agregado únicamente del capital físico y el trabajo dejando fuera el factor estructura (tierra).

Las industrias que presentaron los niveles de productividad total superior al del total manufacturero fueron: **FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACION DEL PETROLEO, FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS, IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES, OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS, FABRICACIÓN DE SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS Y ELABORACIÓN DE BEBIDAS.**

Sin incluir la refinación de petróleo, la productividad total media es de 2.14, elaboración de alimentos se encuentra bajo la media con 2.01 ya que necesita de un gran número de insumos para su producción, lo que significa que utilizando 1 dólar de insumo puede generar 2,01 \$ de productos alimenticios.

Cuadro No.4 Productividad total (miles de dólares) año 2010

MANUFACTURA	Productividad total: Producción total/ total de insumos	%	Ranking
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	2,02	2,7%	14
FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACION DEL PETROLEO	25,14	33,8%	1
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	2,07	2,8%	13

FABRICACIÓN DE SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS	2,76	3,7%	5
FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	3,98	5,4%	2
FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL	1,95	2,6%	16
ELABORACIÓN DE BEBIDAS	2,68	3,6%	6
FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	1,86	2,5%	18
FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES,REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES	1,11	1,5%	23
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL , EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	1,85	2,5%	19
FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	1,60	2,2%	21
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	2,11	2,8%	12
PRODUCCIÓN DE MADERA Y CORCHO; FABRICACION DE ARTICULOS DE PAJA	2,18	2,9%	11
IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	3,36	4,5%	3
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUIMICAS MEDICIONALES Y PRODUCTOS BOTANICOS DE USO FARMACÉUTICO	2,68	3,6%	7
FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	2,53	3,4%	8
FABRICACIÓN DE MUEBLES	1,91	2,6%	17
FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	2,22	3,0%	10
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	1,96	2,6%	15
OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	2,91	3,9%	4
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE TABACO	1,63	2,2%	20
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE INFORMÁTICA, ELECTRONICA Y OPTICA	1,45	2,0%	22
FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPOS DE TRANSPORTE	2,43	3,3%	9

Elaboración: Autora

2.-Productividad laboral

Es un indicador parcial ya que se mide productividad con relación a un factor de producción, por ejemplo se mide por la producción en un período dado, por persona ocupada: esto indica qué cantidad de bienes es capaz de producir un trabajador, en promedio, en un cierto período. Si se modifica la cantidad de trabajadores, obviamente, no se estará aumentando la productividad; esto sólo ocurrirá si se logra que los mismos trabajadores, al desarrollar sus habilidades, por ejemplo, produzcan más en el mismo período de tiempo.

La productividad laboral de la industria manufacturera del Ecuador, calculada por la relación entre el número de empleados y el valor agregado, sin incluir la refinación de petróleo, 8 industrias se encuentran sobre el promedio, destacando a las industrias de fabricación de sustancias y productos químicos, fabricación de metales comunes , fabricación de otros productos minerales no metálicos y elaboración de alimentos que presentan mayor productividad laboral a comparación de otros sectores como fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques que presenta 4.879 miles de dólares.

En el sector de fabricación de equipo eléctrico se encuentra según el ranking de productividad laboral en el segundo más alta ya que cada trabajador genera 330,499 miles de dólares del productos de equipos eléctricos.

Cuadro No.5 Productividad laboral (miles de dólares) año 2010

MANUFACTURA	Valor agregado	Número de empleados	Productividad laboral	ranking
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	2.857,352	76.117	37,539	10
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	128,321	14.204	9,034	20
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL , EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	150,482	9.875	15,239	13
FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	474,400	9.077	52,264	7
PRODUCCIÓN DE MADERA Y CORCHO; FABRICACION DE ARTICULOS DE PAJA	126,476	8.760	14,438	16
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUIMICAS MEDICIONALES Y PRODUCTOS BOTANICOS DE USO FARMACÉUTICO	117,300	8.200	14,305	17
IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	123,749	7.876	15,712	12
ELABORACIÓN DE BEBIDAS	322,751	7.693	41,954	9
FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	102,217	6.760	15,121	14
FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	291,278	5.581	52,191	8
FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPOS DE TRANSPORTE	9,235	5.449	1,695	23
FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL	299,664	5.420	55,288	6
FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	62,571	4.226	14,806	15
FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACION DEL PETROLEO	1.345,879	3.934	342,115	1
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	467,129	3.656	127,771	4
FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS	533,251	3.415	156,150	3
FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES,REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES	16,202	3.336	4,857	22
OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	24,217	3.321	7,292	21
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	22,746	1.700	13,380	18
FABRICACIÓN DE MUEBLES	61,538	1.107	55,590	5

ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE TABACO	7,415	614	12,077	19
FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	95,184	288	330,499	2
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE INFORMÁTICA, ELECTRONICA Y OPTICA	4,561	267	17,083	11

Elaboración: Autora

3.-Costo laboral unitario

Es un indicador que se realiza utilizando las variables de producción total y remuneraciones, expresa cuánto de generación de una unidad de producto se requiere en unidades de costo laboral², los sectores que se encuentran sobre la media es la fabricación de vehiculos automotores, remolques y semirremolques, fabricación de metales comunes y fabricación de productos alimenticios presentan costos labores bajos a comparación del sector de impresión y reproducción de grabaciones y fabricación de otros tipos de equipos de transporte que presentan el 36,3 % del costo laboral unitario.

Este indicador significa el pago por remuneración a trabajadores que representa el 4,92% del valor total de producción en dólares en el sector de elaboración de alimentos.

Cuadro No.6 Costo laboral unitario (miles de dólares) año 2010

MANUFACTURA	Remuneraciones: costos laborales	Producción total	Costos laboral unitario	Ranking
FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPOS DE TRANSPORTE	6,053	16,658	36,34%	23
IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	94,156	314,388	29,95%	22
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	20,253	76,181	26,59%	21
FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	60,466	240,738	25,12%	20
OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	11,385	52,806	21,56%	19
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	76,243	379,293	20,10%	18
FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	31,433	168,701	18,63%	17
FABRICACIÓN DE MUEBLES	33,704	182,994	18,42%	16
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUIMICAS MEDICIONALES Y PRODUCTOS BOTANICOS DE USO FARMACÉUTICO	51,173	279,732	18,29%	15
PRODUCCIÓN DE MADERA Y CORCHO; FABRICACION DE ARTICULOS DE PAJA	54,821	321,145	17,07%	14
ELABORACIÓN DE BEBIDAS	132,129	931,989	14,18%	13
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL , EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	67,456	480,025	14,05%	12
FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	55,625	427,355	13,02%	11
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	158,551	1.244,138	12,74%	10

² El costo laboral incluye sueldos y salarios, horas extras, otras remuneraciones sobresueldos, subsidio familiar, aporte al IESS, fondo de reservas , jubilaciones patronales y sus previsiones y 15% para los trabajadores.

FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	139,978	1.116,884	12,53%	9
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE TABACO	4,288	34,744	12,34%	8
FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL	109,307	986,831	11,08%	7
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE INFORMÁTICA, ELECTRONICA Y OPTICA	2,748	24,827	11,07%	6
FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	123,424	1.220,332	10,11%	5
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	794,579	7.958,684	9,98%	4
FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	85,653	893,824	9,58%	3
FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES	40,288	818,444	4,92%	2
FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACIÓN DEL PETRÓLEO	84,953	5.065,924	1,68%	1

Elaboración: Autora

Para tener una visión más clara de la industria manufacturera es importante poder comparar los indicadores de productividad laboral y costo laboral unitario, como se puede observar en el cuadro No 6.

Cuadro No.6 Productividad laboral vs costos laboral unitario (millones de dólares) año 2010

MANUFACTURA	Costos laboral unitario	Ranking	Productividad laboral	Ranking
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	9,98%	4	37,539	10
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	20,10%	18	9,034	20
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	14,05%	12	15,239	13
FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	12,53%	9	52,264	7
PRODUCCIÓN DE MADERA Y CORCHO; FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS DE PAJA	17,07%	14	14,438	16
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES Y PRODUCTOS BOTÁNICOS DE USO FARMACÉUTICO	18,29%	15	14,305	17
IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	29,95%	22	15,712	12
ELABORACIÓN DE BEBIDAS	14,18%	13	41,954	9
FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	25,12%	20	15,121	14
FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	9,58%	3	52,191	8
FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPOS DE TRANSPORTE	36,34%	23	1,695	23
FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL	11,08%	7	55,288	6
FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	18,63%	17	14,806	15
FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACIÓN DEL PETRÓLEO	1,68%	1	342,115	1
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	12,74%	10	127,771	4
FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	10,11%	5	156,150	3
FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES	4,92%	2	4,857	22

OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	21,56%	19	7,292	21
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	26,59%	21	13,380	18
FABRICACIÓN DE MUEBLES	18,42%	16	55,590	5
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE TABACO	12,34%	8	12,077	19
FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	13,02%	11	330,499	2
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE INFORMÁTICA, ELECTRONICA Y OPTICA	11,07%	6	17,083	11

Elaboración: Autora

Según el ranking se puede observar que el sector de elaboración de alimentos, presenta menor costo laboral unitario y su productividad laboral es alta de 10 en el ranking, aunque existen otras industrias donde sus costos laborales unitarios son altos y su productividad laboral es baja como en el caso de la industria de fabricación de maquinaria y equipo NCP.

En este cuadro podemos ver que existen sectores en los que la productividad es baja y presentan los costos laborales unitarios más altos lo que podría generar la quiebra a los altos costos salariales como fabricaciones de prendas de vestir que presenta una productividad bajo de 15,121 y sus costos son altos de 25,12 % , también podemos observar que los sectores que tienen mayor productividad no tienen el mayor costo laboral como es el sector de fabricación de sustancias y productos químicos.

Resumen:

Se crearon supuestos en base a los resultados de las tablas elaboradas con el fin de responder algunas preguntas planteadas en el transcurso de la creación de las tablas, en los cuales el segundo supuesto se responde después.

S1.- A mayor costo laboral debería existir mayor productividad laboral pero como se observa en el siguiente cuadro esto no sucede.

Cuadro No.8 Costo laboral unitario vs productividad laboral año 2010

MANUFACTURA	Remuneraciones: costos laborales	Producción total	Costos laboral unitario	Ranking
FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPOS DE TRANSPORTE	6,053	16,658	36,34%	23
IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	94,156	314,388	29,95%	22

FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	20,253	76,181	26,59%	21
FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	60,466	240,738	25,12%	20
OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	11,385	52,806	21,56%	19
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	76,243	379,293	20,10%	18

MANUFACTURA	Valor agregado	Número de empleados	Productividad laboral	ranking
FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACION DEL PETROLEO	1.345,879	3.934	342,115	1
FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	95,184	288	330,499	2
FABRICACIÓN DE SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS	533,251	3.415	156,150	3
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	467,129	3.656	127,771	4
FABRICACIÓN DE MUEBLES	61,538	1.107	55,590	5
FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL	299,664	5.420	55,288	6

Elaboración: Autora

Como se puede observar las industrias que mayor costo laboral unitario, no presenta mayor productividad, lo cual las hace más vulnerables a las industrias ya que tienen mayores costos laborales y son más sensibles a cambios.

S2.- A mayor costo laboral unitario debería existir mayor especialización de mano de obra lo cual se podrá analizar si es o no cierto comparando con la tasa de excedente para ver si las industrias que presenta mayores costos son aquellas que utilizan mayor maquinaria el cual se contestara en el siguiente capítulo.

S3.- Comparando competitividad del costo laboral con costo laboral unitario podemos observar que las industrias que presentan mayor costo laboral no son consideradas más competitivas, como se observa en el cuadro las industrias más competitivas son las que presentan mayor productividad laboral.

Cuadro No.9 competitividad costo laboral el más representativo año 2010

MANUFACTURA	Valor agregado	Remuneraciones: costos laborales	Competitividad costo laboral
FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACION DEL PETROLEO	1345,879	84,953	15,84

FABRICACIÓN DE SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS	533,251	123,424	4,32
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	2857,352	794,579	3,60
FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	291,278	85,653	3,40
FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	474,400	139,978	3,39
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	467,129	158,551	2,95
FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL	299,664	109,307	2,74

Elaboración: Autora

Las industrias de metales comunes, de fabricación de otros productos minerales no metálicos, fabricación de productos de caucho y plástico y la fabricación de productos alimenticios, son las industrias más competitivas y al mismo tiempo más productivas.

5.-Productividad del capital

Cuadro No.10 Productividad del capital año 2010

(Miles de dólares)

MANUFACTURA	Valor agregado	Activo fijo	Productividad capital	Ranking
FABRICACIÓN DE MUEBLES	61,538	37,052	1,7	1
FABRICACIÓN DE SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS	533,251	348,322	1,5	2
FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	62,571	50,787	1,2	3
FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	102,217	83,691	1,2	4
OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	24,217	20,472	1,2	5
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	2.857,352	2.580,006	1,1	6
FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPOS DE TRANSPORTE	9,235	8,489	1,1	7
FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACION DEL PETROLEO	1.345,879	1.298,692	1,0	8
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL , EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	150,482	174,465	0,9	9
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUIMICAS MEDICIONALES Y PRODUCTOS BOTANICOS DE USO FARMACÉUTICO	117,300	138,222	0,8	10
FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	95,184	117,190	0,8	11
FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	291,278	395,079	0,7	12
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	467,129	674,212	0,7	13
PRODUCCIÓN DE MADERA Y CORCHO; FABRICACION DE ARTICULOS DE PAJA	126,476	197,370	0,6	14
FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL	299,664	473,659	0,6	15
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	22,746	37,416	0,6	16

FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE INFORMÁTICA, ELECTRONICA Y OPTICA	4,561	7,609	0,6	17
IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	123,749	234,823	0,5	18
ELABORACIÓN DE BEBIDAS	322,751	636,215	0,5	19
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	128,321	263,141	0,5	20
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE TABACO	7,415	24,922	0,3	21
FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES	16,202	80,882	0,2	22
FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	474,400	3.807,860	0,1	23

Elaboración: Autora

Se utiliza para calcular este indicador el valor agregado y los activos fijos de los 23 sectores de la manufactura 11 ramas se encuentran sobre el promedio que es 0,81 dólares por activos invertidos, las cuales son fabricación de muebles, fabricación de sustancias y productos químicos, fabricación de cueros y productos conexos, fabricación de prendas de vestir, elaboración de productos alimenticios etc., la rama del sector manufacturero que presenta la productividad del capital más baja es la fabricación de otros productos minerales no metálicos con 0,12 dólares por activos invertidos.

El indicador nos enseña que por cada dólar de activo fijo que dispone el sector de elaboración de alimentos este generando un valor agregado de 1,1 dólares.

6.-Intensidad del capital

Cuadro No.11 Intensidad del capital año 2010

(Miles de dólares)

MANUFACTURA	Activo fijo	Número de empleados	Intensidad de capital	Ranking
FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	3.807,860	9.077	419,506	1
FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	117,190	288	406,908	2
FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACION DEL PETROLEO	1.298,692	3.934	330,120	3
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	674,212	3.656	184,413	4
FABRICACIÓN DE SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS	348,322	3.415	101,998	5
FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL	473,659	5.420	87,391	6
ELABORACIÓN DE BEBIDAS	636,215	7.693	82,701	7
FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	395,079	5.581	70,790	8
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE TABACO	24,922	614	40,590	9
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	2.580,006	76.117	33,895	10
FABRICACIÓN DE MUEBLES	37,052	1.107	33,471	11
IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	234,823	7.876	29,815	12
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE INFORMÁTICA, ELECTRONICA Y OPTICA	7,609	267	28,497	13

FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES	80,882	3.336	24,245	14
PRODUCCIÓN DE MADERA Y CORCHO; FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS DE PAJA	197,370	8.760	22,531	15
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	37,416	1.700	22,010	16
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	263,141	14.204	18,526	17
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	174,465	9.875	17,667	18
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES Y PRODUCTOS BOTÁNICOS DE USO FARMACÉUTICO	138,222	8.200	16,856	19
FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	83,691	6.760	12,380	20
FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	50,787	4.226	12,018	21
OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	20,472	3.321	6,164	22
FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPOS DE TRANSPORTE	8,489	5.449	1,558	23

Elaboración: Autora

Este indicador hace relación al valor de los activos fijos y el número de personal ocupado, los sectores que se encuentra con niveles superiores en el indicador son la fabricación de otros productos minerales no metálicos, fabricación de coque y de productos de la refinación del petróleo, indica un uso intensivo de capital, los cuales presentan una gran cantidad de activos fijos, los sectores que tienen menor intensidad del capital es la fabricación de cueros y productos conexos, fabricación de muebles y fabricación de prendas de vestir.

Se puede observar que el sector de fabricación de metales comunes está entre los sectores que presentan una alta intensidad de capital y al mismo tiempo tienen una elevada productividad laboral, lo cual supone que las mejoras en sus activos fijos favorecen un uso más eficiente del factor humano.

Este indicador determina que cada empleado del sector de elaboración de alimentos utiliza 33,895 miles de dólares del activo fijo que contribuye a la producción del sector, es decir este sector es menos intenso en capital que otros sectores, como la fabricación de otros productos minerales no metálicos que utiliza 419,506 miles de dólares del activo fijo por ejemplo uno de los sectores que se encuentra más tecnificado es el sector de fabricación de metal común, usa menos trabajadores y más capital fijo para realizar su producción, lo que cuestiona si por esta razón existe más capital humano especializado para el manejo de la maquinaria.

Cuadro No.12 Productividad laboral vs Intensidad de capital año 2010

MANUFACTURA	Intensidad de capital	Ranking	Productividad laboral	Ranking
FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	419,506	1	52,264	7
FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	406,908	2	330,499	2
FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACIÓN DEL PETRÓLEO	330,120	3	342,115	1
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	184,413	4	127,771	4

FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS	101,998	5	156,150	3
FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL	87,391	6	55,288	6
ELABORACIÓN DE BEBIDAS	82,701	7	41,954	9
FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	70,790	8	52,191	8
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE TABACO	40,590	9	12,077	19
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	33,895	10	37,539	10
FABRICACIÓN DE MUEBLES	33,471	11	55,590	5
IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	29,815	12	15,712	12
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE INFORMÁTICA, ELECTRONICA Y OPTICA	28,497	13	17,083	11
FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES	24,245	14	4,857	22
PRODUCCIÓN DE MADERA Y CORCHO; FABRICACION DE ARTICULOS DE PAJA	22,531	15	14,438	16
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	22,010	16	13,380	18
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	18,526	17	9,034	20
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL , EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	17,667	18	15,239	13
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUIMICAS MEDICIONALES Y PRODUCTOS BOTANICOS DE USO FARMACÉUTICO	16,856	19	14,305	17
FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	12,380	20	15,121	14
FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	12,018	21	14,806	15
OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	6,164	22	7,292	21
FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPOS DE TRANSPORTE	1,558	23	1,695	23

Elaboración: Autora

En el cuadro No 12 se observa que el sector de elaboración de alimentos se encuentra en un nivel medio según el ranking ya que presenta baja intensidad de capital, pero al mismo tiempo presenta una productividad laboral media, ya que no utilizan tantos activos fijo para su producción, puede ser una de las razones.

7.-Tasa de excedente

Es una relación entre el capital y el trabajo ya que se compara el valor de la remuneración y el valor de los activos fijos que permite determinar que predomina en cada sector si el uso de mano de obra o el de capital, los sectores que presentan niveles altos de las tasa de excedentes son la fabricación de muebles y la fabricación de prendas de vestir, siendo estas los que presentan mayor uso de mano de obra.

Para el 2010 el promedio del indicador es de 0.39 caracterizándose por el predominio de uso de mano de obra que de capital en la producción.

Cuadro No. 13 Tasa de excedente año 2010

MANUFACTURA	Remuneraciones: costos laborales	Activo fijo	Tasa excedente	Ranking
FABRICACIÓN DE MUEBLES	33,704	37,052	0,91	1
FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	60,466	83,691	0,72	2
FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPOS DE TRANSPORTE	6,053	8,489	0,71	3
FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	31,433	50,787	0,62	4
OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	11,385	20,472	0,56	5
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	20,253	37,416	0,54	6
FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES	40,288	80,882	0,50	7
FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	55,625	117,190	0,47	8
IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	94,156	234,823	0,40	9
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	67,456	174,465	0,39	10
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICIONALES Y PRODUCTOS BOTÁNICOS DE USO FARMACÉUTICO	51,173	138,222	0,37	11
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE INFORMÁTICA, ELECTRONICA Y OPTICA	2,748	7,609	0,36	12
FABRICACIÓN DE SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	123,424	348,322	0,35	13
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	794,579	2.580,006	0,31	14
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	76,243	263,141	0,29	15
PRODUCCIÓN DE MADERA Y CORCHO; FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS DE PAJA	54,821	197,370	0,28	16
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	158,551	674,212	0,24	17
FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL	109,307	473,659	0,23	18
FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	85,653	395,079	0,22	19
ELABORACIÓN DE BEBIDAS	132,129	636,215	0,21	20
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE TABACO	4,288	24,922	0,17	21
FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACIÓN DEL PETRÓLEO	84,953	1.298,692	0,07	22
FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	139,978	3.807,860	0,04	23
Suma			8,95	
Promedio			0,39	

Elaboración: Autora

Con la tasa de excedente se puede observar que las industrias que presentan mayor tasa son las que tienen un mayor uso de mano de obra y las industrias que presentan menor tasa son las que presentan mayor uso de capital.

Resumen:

Respuesta del S2

Las industrias que presentan menor tasa de excedente son aquellas que tiene mayor uso de mano de obra especializada, la cual se la puede identificar porque son las más remuneradas, se cree que a mayor costo laboral unitario debería existir mayor especialización de mano de obra lo cual se podrá analizar comparando con la tasa de excedente para ver si las industrias que presenta mayores costos son aquellas que utilizan mayor maquinaria

A pesar de esto no se puede concluir que las industrias que presentan una elevada tasa de excedente tiene mayor uso de mano de obra especializada por el elevado costo laboral unitario, ya que las industrias que presentan mayor costo no son las que tiene mayor uso de activo y tampoco son las que presentan mayor productividad laboral. Por esta razón es necesario ver por qué presentan costos laborales unitarios tan elevados.

Cuadro No. 14 Tasa de excedente, costo laboral unitario y productividad laboral

MANUFACTURA	Tasa excedente	Ranking
PRODUCCIÓN DE MADERA Y CORCHO; FABRICACION DE ARTICULOS DE PAJA	0,28	16
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	0,24	17
FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL	0,23	18
FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	0,22	19
ELABORACIÓN DE BEBIDAS	0,21	20
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE TABACO	0,17	21
FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACION DEL PETROLEO	0,07	22
FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	0,04	23

MANUFACTURA	Costos laboral unitario	Ranking
FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPOS DE TRANSPORTE	36,34%	23
IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	29,95%	22
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NCP	26,59%	21
FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	25,12%	20
OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	21,56%	19
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	20,10%	18
FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	18,63%	17
FABRICACIÓN DE MUEBLES	18,42%	16

MANUFACTURA	Productividad laboral	Ranking
FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACION DEL PETROLEO	342,115	1
FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	330,499	2

FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUIMICOS	156,150	3
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	127,771	4
FABRICACIÓN DE MUEBLES	55,590	5
FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL	55,288	6
FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	52,264	7
FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	52,191	8
ELABORACIÓN DE BEBIDAS	41,954	9

Elaboración: Autora

En el cuadro No 14, las industrias que se encuentran subrayadas en la tabla de la tasa de excedente son aquellas que presentan mayor uso de activo fijo y son las mismas que presentan al mismo tiempo una alta productividad laboral, la cual no es generada precisamente por el costo de unitario laboral, ya que las industrias que se presentan alto costo laboral unitario no son las que presentan un mayor uso de activos fijos.

El sector de alimentos en comparación a la industria manufacturera.

Productividad total

Se puede observar que la productividad total del sector de elaboración de alimentos es baja a comparación de los otros sectores, como se indicó con anterioridad este indicador nos permite calcular la relación entre producción total e insumos, lo que nos permite concluir que en este sector para llegar al nivel de producción que presenta es importante un gran número de insumo lo que hace que el volumen de producción es casi

igual al número de insumos necesarios. Esto implica baja transformación o baja incorporación de valor agregado, como transformación, lo que incluye baja incorporación de tecnología.

Por ejemplo una de los sectores que presentan mayor productividad es la fabricación de otros productos minerales no metálicos que presentan un gran volumen de producción en comparación de la cantidad de insumo que necesita es casi menos del 50% de la producción total.

Productividad laboral

El sector manufacturero de elaboración de alimentos presentan gran productividad laboral ya que cada trabajador es capaz de producir 37.539 bienes, aunque existen otros sectores como el de fabricación de sustancias y productos químicos que presentan una productividad laboral de 69.316 lo que indica que al comparar el número de trabajadores logran generar alto valor agregado aunque en relación con toda la industria manufacturera el sector de alimento genera mayor valor agregado de volumen productivo.

Costo laboral unitario

En el caso del costo laboral unitario el que presenta mayor porcentaje es el sector de fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques, en el caso del sector de elaboración de alimentos presenta un costo laboral unitario 10,0% que en comparación de los otros sectores es bajo. Esto puede implicar además bajo nivel de remuneraciones, e informalidad. Lo cual si es posible en éste sector, por el nivel de especialización que se incorpora al proceso productivo.

Productividad del capital

El sector más representativo es la fabricación de muebles con 1,66 dólares por activo invertido, el sector de elaboración de alimentos presenta 1,18 dólares por activo invertido, indicando una elevada productividad de capital.

Intensidad del capital

En este indicador podemos ver que existe una fuerte intensidad de capital en la fabricación de otros productos minerales no metálicos con 419,506 el sector de elaboración de alimentos presenta una intensidad de 33,895 ubicándose en el puesto 10 del ranking desde la más alta hasta la industria que utiliza menor intensidad de capital.

Productividad laboral vs intensidad de capital

Es importante poder analizar el nivel de productividad laboral que se presenta en base a la intensidad de capital ya que permite determinar la eficiencia del sector, la fabricación de otros productos minerales no metálicos una alta intensidad de capital e igual forma su productividad es alta, en el caso del sector de elaboración de productos alimenticios se encuentran en la misma posición en el ranking lo que permite interpretar que presenta de igual manera una productividad laboral media en relación a su intensidad de capital que utiliza el sector.

Indicadores de productividad en el sector de Elaboración de Alimentos.

Según la clasificación de actividad CIIU 4 el sector de manufactura de elaboración de alimentos comprende la elaboración de los productos de la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca para convertirlos en alimentos y bebidas para consumo humano o animal, e incluye la producción de varios productos intermedios que no son directamente productos alimenticios. También genera actividades o productos asociados como cueros procedentes de los mataderos, o tortas procedentes de la elaboración de aceite. La división se organiza por actividades que se realizan con los distintos tipos de productos:

Carne, pescado, fruta, legumbres y hortalizas, grasas y aceites, productos lácteos, productos de molinería, alimentos preparados para animales y otros productos alimenticios y bebidas.

Según la clasificación los productos se pueden realizar por cuenta propia o por terceras partes, existen productos que se consideran actividades de la industria manufactura como las que realizan la panaderías, pastelería y tiendas de carnes preparadas que venden artículos de producción propia aunque se venda al por menor los productos en el propio establecimiento del productor.

Clasificación del sector manufacturero de Elaboración de Alimentos en PYMES

Según Aranque W.(2012) en un estudio que se realizó en el observatorio PYMES en la Universidad Simón Bolívar:

La principal actividades económicas de las empresas están concentradas en el comercio y luego en los servicios; quedando en tercer lugar las actividades industriales, tan necesarias para crear una mayor oferta de puestos de trabajo formales y permanentes; ya que como todos sabemos entre más valor le agregamos a la producción de un bien, mayores son las demandas de materias primas y otros materiales y, principalmente, de mano de obra y lograr la construcción de la tan ansiada transformación productiva con equidad social del tejido empresarial del Ecuador.

En base a este problema se busca estudiar únicamente el sector industrial de elaboración de alimentos ya que considera un mayor valor agregado en base el análisis que se realizó anteriormente con los indicadores de productividad, con el fin de implementar acciones estratégicas, según la clasificación de las PYMES pequeña y mediana empresa permitiéndome un mejor estudio de las fortalezas y debilidades de cada una.

Un eje importante de estudio será el uso eficiente de la capacidad instalada, mediante políticas que permita desarrollarlas dependiendo el sector en el que se encuentre, la especialidad de la empresa y el tamaño de la misma.

Identificación del universo de estudio

Como podemos ver en el cuadro N.-15 la encuesta de manufactura del 2010 se realizó a 324 industrias del sector de alimentos, las que fueron clasificadas en PYMES, existen sectores en los que se encuentre únicamente un empresa como en el caso de la Elaboración de productos de molinería, almidón y productos derivados del almidón, por esta razón se agrupo las industrias de elaboración de productos de molinería con el sector de elaboración de almidones, también se agrupo el sector de elaboración de azúcar con el de elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería, el último sector que se agrupo fue el de elaboración de comidas con otros productos alimenticios. De esta forma se utiliza la media de cada sector para calcular los indicadores según el número de industrias de cada sector.

Se depuro la base ya que existían datos que no eran precisos por esta razón se eliminó siete industrias los cuales son tres de elaboración y conservación de pescados, crustáceos y moluscos, uno de elaboración de

otros productos alimenticios, uno de elaboración de macarrones, fideos, alcuizcuz y productos farináceos similares, elaboración de productos de molinería y elaboración de productos lácteos.

Cuadro N.- 15 El total de empresas en el sector de Alimentos

CIIU	ALIMENTOS		
C101	Elaboración y conservación de carne	Pequeña	6
		Mediana	10
		Grande	9
C102	Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos	Pequeña	17
		Mediana	13
		Grande	25
C103	Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	Pequeña	10
		Mediana	8
		Grande	18
C104	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	Pequeña	14
		Mediana	6
		Grande	4
C105	Elaboración de productos lácteos	Pequeña	15
		Mediana	12
		Grande	8
C106	Elaboración de productos de molinería y almidones	Pequeña	17
		Mediana	9
		Grande	1
C107	Elaboración de productos de panadería	Pequeña	25
		Mediana	14
		Grande	5
C1073	Elaboración de azúcar, cacao, chocolate y productos de confitería	Pequeña	9
		Mediana	2
		Grande	10
C1074	Elaboración de macarrones, fideos, alcuizcuz y productos farináceos similares	Pequeña	5
		Mediana	4
		Grande	2
C1075	Elaboración de comidas y otros productos alimenticios	Pequeña	17
		Mediana	3
		Grande	4
C108	Elaboración de alimentos preparados para animales	Pequeña	8
		Mediana	3
		Grande	4

El sector de Alimentos se divide en 11 subsectores, en base a la productividad total el sector que presenta mayor productividad es el de elaboración y conservación de carne 3,29. En este subsector se debería

concentrar para impulsar el sector de alimentos, tomando en cuenta los otros indicadores de productividad, los valores se realizaron en base a la mediana de los datos ya que el número de las industrias no es igual en todas las industrias.

**Cuadro N.- 16 Productividad total del sector de Alimentos.
(CIU 2)**

Productividad Total	
Elaboración y conservación de carne	3,29
Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos	2,20
Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	2,15
Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	1,41
Elaboración de productos lácteos	1,88
Elaboración de productos de molinería y almidones	1,83
Elaboración de productos de panadería	2,61
Elaboración de azúcar, cacao, chocolate y productos de confitería	2,40
Elaboración de macarrones, fideos, alcuizcuz y productos farináceos similares	2,38
Elaboración de comidas y otros productos alimenticios	2,17
Elaboración de alimentos preparados para animales	1,56

Elaboración: Autora

Como podemos observar el N.-17 la productividad media de cada uno de los subsectores de alimentos, en base a la clasificación de las PYMES pequeña y medias industrias en base al número de trabajadores.

Cuadro N.-17 Productividad total: PYMES sector de Alimentos

PRODUCTIVIDAD TOTAL		
Elaboración y conservación de carne	Pequeña	1,50
	Mediana	1,54
	Grande	6,24
Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos	Pequeña	2,45
	Mediana	2,61
	Grande	1,81

Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	Pequeña	2,04
	Mediana	2,57
	Grande	2,02
Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	Pequeña	1,29
	Mediana	1,57
	Grande	1,57
Elaboración de productos lácteos	Pequeña	1,87
	Mediana	1,64
	Grande	2,26
Elaboración de productos de molinería y almidones	Pequeña	1,58
	Mediana	2,31
	Grande	1,92
Elaboración de productos de panadería	Pequeña	2,38
	Mediana	3,28
	Grande	1,85
Elaboración de azúcar, cacao, chocolate y productos de confitería	Pequeña	2,57
	Mediana	1,56
	Grande	2,42
Elaboración de macarrones, fideos, alcuizcuz y productos farináceos similares	Pequeña	1,76
	Mediana	2,13
	Grande	4,43
Elaboración de comidas y otros productos alimenticios	Pequeña	1,87
	Mediana	1,61
	Grande	3,89
Elaboración de alimentos preparados para animales	Pequeña	1,77
	Mediana	1,28
	Grande	1,37

Elaboración: Autora

Una vez clasificado las empresas en PYMES podemos observar que en la mayoría de las sectores las empresas que generan mayor productividad son las empresas grandes, pero el objetivo de la disertación es concentrarnos en las pequeñas y medias empresas, por esta razón nos vamos a concentrar en las más significativas que son las PYMES del sector: para las grande empresas la que presenta mayor productividad es la de elaboración y conservación de carnes, para las medianas empresas el sector que presenta mayor productividad es la elaboración de productos de panadería y para las pequeñas empresas es el sector de elaboración de azúcar, cacao chocolate y productos de confitería.

El análisis de los otros subsectores en base a los indicadores de productividad se realizara en base a los 2 sectores de las PYMES ya señalados que representan mayor productividad total.

Cuadro N.-18 Productividad laboral : PYMES sector de Alimentos

PRODUCTIVIDAD LABORAL		Productividad laboral	Costo laboral unitario
Elaboración y conservación de carne	Pequeña	12354,77	,11
	Mediana	12152,79	,20
	Grande	30040,22	,18
Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos	Pequeña	14038,02	,41
	Mediana	30732,18	,26
	Grande	17323,67	,20
Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	Pequeña	10646,72	,22
	Mediana	15741,96	,24
	Grande	21053,54	,17
Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	Pequeña	24175,86	,08
	Mediana	17905,09	,32
	Grande	74018,33	,07
Elaboración de productos lácteos	Pequeña	9415,90	,21
	Mediana	31630,99	,10
	Grande	24975,88	,14
Elaboración de productos de molinería y almidones	Pequeña	18413,94	,10
	Mediana	38790,81	,13
	Grande	111622,71	,04
Elaboración de productos de panadería	Pequeña	8899,94	,28
	Mediana	12755,49	,28
	Grande	11303,91	,29
Elaboración de azúcar, cacao, chocolate y productos de confitería	Pequeña	10832,77	,29
	Mediana	3598,25	,12
	Grande	15986,56	,21
Elaboración de macarrones, fideos, alcuiz y productos farináceos similares	Pequeña	9951,29	,24
	Mediana	109813,59	,14
	Grande	60967,65	,12
Elaboración de comidas y otros productos alimenticios	Pequeña	18194,03	,47
	Mediana	20602,34	,16
	Grande	31702,24	,21
Elaboración de alimentos preparados para animales	Pequeña	16324,04	,12
	Mediana	19217,12	,05
	Grande	34540,80	,06

Elaboración: Autora

En el cuadro N.- 18 escogimos los sectores más representativos de las PYMES en cada indicador calculado según la media.

Productividad laboral: el más significativo de las pequeñas industrias e la elaboración de aceites y grasa de origen vegetal y animal, y las medianas empresas es el sector de elaboración de macarrones, fideos, alcuzcuz y productos alimenticios.

Costo laboral unitario: las pequeñas empresas el sector más representativo es la elaboración de comidas y otros productos alimenticios y las industrias medianas es la elaboración de aceites y grasa de origen vegetal y animal.

Cuadro N.-19 Productividad capital: PYMES sector de Alimentos

PRODUCTIVIDAD DEL CAPITAL		Intensidad del capital	Tasa excedente	productividad capital
Elaboración y conservación de carne	Pequeña	18320,29	,59	1,08
	Mediana	11969,33	,79	1,18
	Grande	25946,14	,47	1,60
Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos	Pequeña	32957,54	,56	1,12
	Mediana	119896,49	,48	1,23
	Grande	29543,34	,41	,87
Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	Pequeña	17197,29	1,20	1,42
	Mediana	18258,99	,89	1,87
	Grande	32878,12	,66	1,02
Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	Pequeña	60461,91	,27	,42
	Mediana	65938,96	,43	,42
	Grande	48117,54	,32	1,54
Elaboración de productos lácteos	Pequeña	19695,14	,67	1,00
	Mediana	43269,04	,43	,86
	Grande	42530,44	,56	,94
Elaboración de productos de molinería y almidones	Pequeña	26878,44	,98	2,62
	Mediana	40576,48	,63	1,23
	Grande	70369,30	,21	1,59
Elaboración de productos de panadería	Pequeña	12073,80	1,60	2,43
	Mediana	10531,19	1,03	1,78
	Grande	17458,52	1,21	,36
Elaboración de azúcar, cacao, chocolate y productos de confitería	Pequeña	22615,87	1,48	1,80
	Mediana	74408,95	,33	,43
	Grande	42196,87	,44	,67
Elaboración de macarrones, fideos, alcuzcuz y productos farináceos similares	Pequeña	39424,29	1,15	1,31
	Mediana	27036,37	,47	3,47
	Grande	59737,85	,22	,85
Elaboración de comidas y otros productos alimenticios	Pequeña	22948,72	,76	1,27
	Mediana	12150,18	1,12	1,73
	Grande	57428,19	,53	,90
	Pequeña	29640,20	,70	1,21

Elaboración de alimentos preparados para animales	Mediana	42341,75	,28	,62
	Grande	40928,06	,33	,94

Elaboración: Autora

En el caso de los indicadores de **intensidad de capital**: las industrias pequeñas más representativas del indicador es del sector de elaboración de aceites y grasa de origen vegetal y animal, para las industrias medianas es el sector de elaboración y conservación de pescad, crustáceos y moluscos

Tasa excedente: las industrias pequeñas con mayor tasa es la elaboración de productos de panadería, quiere decir que tiene un menor uso de activos, las industrias medianas son del sector de elaboración de comidas y otros productos alimenticios.

Productividad de capital: las industrias pequeñas son del sector de elaboración de productos de molinería y almidones y las industrias medianas son las de elaboración de macarrones, fideos, alcuzcuz y productos farináceos y similares

El análisis central es poder determinar la eficiencia del uso de activo para así poder ser más competitivo, en base a la utilización de la capacidad instalada.

PYMES del sector de alimentos: Indicadores de su producción.

Después de haber realizado un análisis horizontal de los indicadores en base al sector ahora se busca realizar un análisis de los indicadores según el tamaño de las industrias que se clasifican en pequeñas y medianas. Como podemos ver en el cuadro N.-20 la industria pequeña más representativa según los indicadores de los factores de capital y laboral, es el sector de elaboración de productos de molinería y almidones, y también el sector de elaboración de aceites y grasas de origen animal y vegetal. Las industrias medianas las más representativas son las del sector de elaboración de macarrones Fideos alcuzcuz y productos farináceos similares.

Industrias pequeñas:

El sector de elaboración de productos de molinería y almidones

Presenta una mayor competitividad del costo laboral, ya que su costo laboral es bajo y presenta una alta productividad de capital, como su costo laboral unitario es el más bajo lo vuelve menos susceptibles a presentes cambios ya que se puede adaptar rápidamente.

Cuadro N.-20

Análisis de los indicadores en base de las pequeñas industrias

Resultado de los indicadores	Pequeña					
	Productividad Total	Productividad capital	Productividad laboral	Costo laboral unitario	Tasa excedente	Intensidad del capital

Elaboración y conservación de carne	1,50	1,08	12354,77	,11	,59	18320,29
Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos	2,45	1,12	14038,02	,41	,56	32957,54
Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	2,04	1,42	10646,72	,22	1,20	17197,29
Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	1,29	,42	24175,86	,08	,27	60461,91
Elaboración de productos lácteos	1,87	1,00	9415,90	,21	,67	19695,14
Elaboración de productos de molinería y almidones	1,58	2,62	19140,35	,10	,98	26878,44
Elaboración de productos de panadería	2,38	2,43	8899,94	,28	1,60	12073,80
Elaboración de azúcar, cacao, chocolate y productos de confitería	2,57	1,80	10832,77	,29	1,48	22615,87
Elaboración de macarrones, fideos, alucuzcuz y productos farináceos similares	1,76	1,31	11013,26	,21	1,15	39424,29
Elaboración de comidas y otros productos alimenticios	1,87	1,27	18194,03	,47	,76	22948,72
Elaboración de alimentos preparados para animales	1,77	1,21	16324,04	,12	,70	29640,20

Elaboración: Autora

Elaboración de aceites y grasas de origen animal y vegetal

En base a los indicadores se observa que es uno de los sectores más importantes ya que presenta la productividad laboral más alta y al mismo tiempo tiene una intensidad de activos elevado lo que se puede ver en la tasa de excedente ya que presenta lo más bajo lo que significa que es el sector que utiliza mayor activos, se puede concluir que en este sector existe una gran personal capacitado que genera una productividad elevada en la industria.

Industrias medianas:

Cuadro N.-21

Análisis de los indicadores en base de las medianas industriales

	Mediana
--	----------------

Resultado de los indicadores	Productividad Total	Productividad capital	Productividad laboral	Costo laboral unitario	Tasa excedente	Intensidad del capital
Elaboración y conservación de carne	1,54	1,18	12152,79	,20	,79	11969,33
Elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos	2,61	1,23	30732,18	,26	,48	119896,49
Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	2,57	1,87	15741,96	,24	,89	18258,99
Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	1,57	,42	17905,09	,32	,43	65938,96
Elaboración de productos lácteos	1,64	,86	33379,58	,10	,43	43269,04
Elaboración de productos de molinería y almidones	2,31	1,23	38790,81	,13	,63	40576,48
Elaboración de productos de panadería	3,28	1,78	12755,49	,28	1,03	10531,19
Elaboración de azúcar, cacao, chocolate y productos de confitería	1,56	,43	3598,25	,12	,33	74408,95
Elaboración de macarrones, fideos, alucuzcuz y productos farináceos similares	2,13	3,47	109813,59	,14	,47	27036,37
Elaboración de comidas y otros productos alimenticios	1,61	1,73	20602,34	,16	1,12	12150,18
Elaboración de alimentos preparados para animales	1,28	,62	19217,12	,05	,28	42341,75

Elaboración: Autora

Elaboración de macarrones fideos alucuzcuz y productos farináceos similares

Presentan una productividad laboral y de capital elevado lo que genere que sea competitivo en el costo laboral, se debe utilizar estas fortalezas que permita aumentar la intensidad de capital.

Industrias grandes:

Cuadro N.-22

Análisis de los indicadores en base de las medianas industrias

Resultado de los indicadores	Grande					
	Productividad Total	productividad capital	Productividad laboral	Costo laboral unitario	Tasa excedente	Intensidad del capital
Elaboración y conservación de carne	6,24	1,60	30040,22	,18	,47	25946,14
elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos	1,81	,87	17323,67	,20	,41	29543,34
Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	2,02	1,02	21053,54	,17	,66	32878,12
Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	1,57	1,54	74018,33	,07	,32	48117,54
Elaboración de productos lácteos	2,26	,94	24975,88	,14	,56	42530,44
Elaboración de productos de molinería y almidones	1,92	1,59	111622,71	,04	,21	70369,30
Elaboración de productos de panadería	1,85	,36	11303,91	,29	1,21	17458,52
Elaboración de azúcar, cacao, chocolate y productos de confitería	2,42	,67	15986,56	,21	,44	42196,87
Elaboración de macarrones, fideos, alcuquz y productos farináceos similares	4,43	,85	60967,65	,12	,22	59737,85
Elaboración de comidas y otros productos alimenticios	3,89	,90	31702,24	,21	,53	57428,19
Elaboración de alimentos preparados para animales	1,37	,94	34540,80	,06	,33	40928,06

Elaboración: Autora

Elaboración de productos de molinería y almidones:

Se observa que en este sector según los indicadores es más competitivo en el costo laboral, es más productivo laboralmente, su costo laboral unitario es menor y su intensidad de capital es la más elevada lo cual se puede observar con la tasa de excedente que es la más baja, lo que indica que en esta industria existe un mayor uso de capital, en base a esto se observa que puede ser una de las razones por las cuales es la más representativa de las industrias grandes.

Estrategia para impulsar el sistema productivo

El objetivo del análisis es determinar las estrategias que permitan impulsar el sistema productivo de la actividad manufacturera del sector de elaboración de alimentos utilizando los factores de las PYMES, como resultado del análisis, se pudo observar

Las pequeñas industrias más relevantes son:

El sector de elaboración de productos de molinería y almidones: Presenta una mayor competitividad del costo laboral, ya que su costo laboral es bajo y presenta una alta productividad de capital, como su costo laboral unitario es el más bajo lo vuelve menos susceptibles a presentes cambios ya que se puede adaptar rápidamente.

Elaboración de aceites y grasas de origen animal y vegetal: En base a los indicadores podemos ver que es uno de los sectores más importantes ya que presenta la productividad laboral más alta y al mismo tiempo tiene una intensidad de activos elevado lo cual se puede recalcar en la tasa de excedente ya que presenta el valor más alto, esto significa que es el sector que utiliza mayor activos, se estima que en este sector existe un gran personal capacitado que genera una productividad elevada en la industria.

La mediana industrias es el sector de:

Elaboración de macarrones fideos alucuzuz y productos farináceos similares presentan una productividad laboral y de capital elevado lo que genera que sea competitivo en el costo laboral, se debe utilizar estas fortalezas que permita aumentar la intensidad de capital.

La estrategia productiva que se realizara es sobre un mix de tres factores importantes en base a los indicadores, el primer factor es **la tecnología**. Los indicadores de intensidad de capital y la tasa de excedente permiten determinar si es necesario impulsar la mejora tecnológica, un ejemplo es el resultado que se observa en la tabla No.- 20 y 21, donde la tasa de excedente de las pequeñas y medianas industrias es más alta que las grandes industrias lo que puede llevar a concluir que la intensidad de capital es menor y por lo tanto el uso de tecnología es menor, permitiendo así analizar los sectores que se deben impulsar para el desarrollo y permitiendo una mejora productiva generada por el desarrollo tecnológico. Se entiende como tecnología a la mayor inversión de maquinaria.

Otro factor son **las habilidades y capacidades**, las cuales son una tecnología aplicada, donde se busca la especialización de la mano de obra que eleve la productividad y que no cueste más, siendo este una forma tecnológica ya que permite capacitar al personal generando una habilidad, este es un factor a cambiar ya

que como se observa en las PYMES, existen sectores que presentan costos altos y su productividad no es tan elevado, este factor permite impulsar a los sectores que presenten este problema.

Resultados finales

Conclusiones:

Al utilizar los tres indicadores de la estructura industrial como son: el valor agregado, número de empleados y la producción; se observa que la industria manufactura de elaboración de alimentos es la más representativa, ya que representa el 37,4 % del valor agregado de la industria nacional, la producción total de este sector es el 34% del total de manufacturas teniendo una particular relevancia dentro de la producción y desempeño económico nacional, en base a esto se busca determinar que este sector es uno de los más importantes en la industria manufacturera por el valor agregado que permite crear, esto se determina en base a los seis indicadores de productividad utilizados.

Los indicadores de productividad permiten una visión clara de la situación actual del sector de la manufactura. Así que comparando los indicadores de productividad laboral y costo laboral unitario, se determina que el sector de elaboración de alimentos, presenta menor costo laboral unitario y su productividad laboral es alta ya que se encuentra en la posición diez del ranking, aunque existen otras industrias, donde sus costos laborales unitarios son altos y su productividad laboral es baja como es el caso de la industria de fabricación de maquinaria y equipo NCP.

Se observó que existen industrias donde la productividad es baja y presentan costos laborales unitarios más altos, lo que podría generar la quiebra de estos sectores, como fabricaciones de prendas de vestir que presenta una productividad bajo de 15,121 dólares y sus costos son altos en 25,12 %, también se puede observar que los sectores que tienen mayor productividad no tienen el mayor costo laboral como es el sector de fabricación de substancias y productos químicos. En base a esto se debería buscar un equilibrio entre estos dos indicadores que permitan fomentar y desarrollar las habilidades y capacidades de los trabajadores de los sectores, evitando problemas por presentar productividad baja.

Al comparar las seis industrias que presentan los costos laborales unitarios más altos con las seis industrias que presentan la productividad más alta (CuadroNo8), se puede observar las industrias con costo laboral unitarios más alta no son las más productivas, genera duda de por qué tienen costos tan altas que podrían generar sensibilidades a cambios convirtiéndolos en sectores vulnerables. En base a estos indicadores se observa las habilidades y capacidades de los trabajadores ya que permite visualizar la situación actual de los sectores para aplicar estrategias internas de cada industria enfocada a mejorar las habilidades del sector que se encuentra en dificultades.

Se deduce que las industrias con mayor maquinaria son las que necesitan más mano de obra especializada aunque no se determina el nivel. Se compara los indicadores de productividad laboral e intensidad de capital con el objetivo de determinar si las industrias que presentan mayor intensidad de capital presentan mayor productividad laboral lo cual se puede observar en el cuadro No. 12, en base a esto se asume que son las industrias con mayor intensidad de capital, las que manejan mayor uso de maquinaria, lo que indica que tiene mayor tecnología para lo cual necesitan mano de obra más especializada que al mismo tiempo presentan mayor productividad laboral generando así liderazgo en mercado.

Se resalta que el sector de fabricación de metales comunes esta entre los sectores que presentan una alta intensidad de capital y al mismo tiempo tienen una elevada productividad laboral, lo cual revela que las mejoras en sus activos fijos favorecen un uso más eficiente del factor humano. Se observa que el sector de elaboración de alimentos se encuentra en un nivel medio según el ranking ya que presenta baja intensidad de capital, pero al mismo tiempo presenta una productividad laboral media, ya que no utilizan tantos activos fijos para su producción, se llega a la conclusión que son los sectores con mayor intensidad de capital los que presenta mayor productividad laboral por la necesidad de mayor mano de obra especializada.

Lo analizado permite concluir que las industrias que presentan mayor costo laboral no son las que tienen mayor uso de activo y tampoco son las que presentan mayor productividad laboral, por esta razón es necesario ver por qué presentan costos laborales unitarios tan elevados, en el Cuadro No 14 se observa que la fabricación de metales comunes y de productos de caucho y plástico presenta un elevado uso de activos y al mismo tiempo una elevada productividad laboral lo cual nos permite confirmar que a mayor utilización de activos fijos es necesario mayor productividad laboral.

Se clasificó el sector industrial de elaboración de alimentos en PYMES, para determinar las estrategias necesarias de cada industria según el tamaño, determinándose la capacidad instalada, mediante el resultado de la productividad de capital en base a la intensidad de capital. Lo cual permite concluir que es el sector de elaboración de aceite y grasa de origen vegetal y animal el que presenta mayor intensidad de capital, en las industrias pequeñas. En cambio, en las industrias grandes, es el sector de elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos.

Es base al análisis se deduce que **las pequeñas industrias** más relevantes son el sector de elaboración de productos de molinería y almidones, presentando una mayor competitividad del costo laboral, ya que su costo laboral es bajo y con una alta productividad de capital. Como su costo laboral unitario es el más bajo lo vuelve menos susceptibles a presentes cambios, ya que se puede adaptar rápidamente.

Elaboración de aceites y grasas de origen animal y vegetal. En base a los indicadores podemos observar que es uno de los sectores más importantes ya que presenta la productividad laboral más alta, al mismo tiempo tiene una intensidad de activos elevados y la tasa de excedente es baja, lo que significa que es el sector que utiliza mayor activos, se puede concluir que en este sector existe un gran personal capacitado que genera una productividad elevada en la industria.

Y de la mediana industrias es el sector

Elaboración de macarrones fideos alcuzcuz y productos farináceos similares presentan una productividad laboral y de capital elevado lo que genera que sea competitivo en el costo laboral, se debe utilizar estas fortalezas que permita aumentar la intensidad de capital.

Se concluyó que son estos sectores los que presentaron favorablemente el resultado de los indicadores y son los más importantes según el tamaño de la industria correspondiente y por esta razón se debería enfocar en estos para generar el crecimiento continuo.

La estrategia planteada para estos sectores es un mix de tres factores importantes en base a los indicadores, el primer factor es la tecnología, los indicadores de intensidad de capital y la tasa de excedente permiten determinar si es necesario impulsar la mejora tecnológica, un ejemplo es el resultado que se observa en la tabla No.- 20 y 21, donde la tasa de excedente de las pequeñas y medianas industrias es más alta que las grandes industrias lo que concluye que la intensidad de capital es menor y por lo tanto el uso de tecnología

es menor, generando un análisis de los sectores que se deben impulsar para el desarrollo tecnológico, la cual se entiende como inversión de maquinaria.

Otro factor son las habilidades y las capacidades, este es una tecnología aplicada, donde se busca la especialización de la mano de obra que eleve la productividad y que no cueste más, siendo este una forma tecnológica ya que permite capacitar al personal generando una habilidad, este es un factor a cambiar ya que como se observa en las PYMES, existen sectores que presentan costos altos y su productividad no es tan elevado, este factor permite impulsar a los sectores que presenten este problema.

Recomendaciones

Se debería realizar un análisis de los sectores de la industria manufacturera en base a los indicadores de forma continua, que brinde información relevante, ya que existen sectores donde la productividad es baja y presentan los costos laborales unitarios más altos lo que podría generar la quiebra de estos sectores, siendo utilizado como una medida de estrategia que permita estudiar las dificultades evitando su vulnerabilidad, mediante un equilibrio entre estos dos indicadores fomentando las habilidades y capacidades de los trabajadores de los sectores, que se encuentre en problemas por presentar productividad baja con costos altos.

Mediante los indicadores se observa las habilidades y capacidades de los trabajadores ya que permite visualizar la situación actual de los sectores para aplicar estrategias internas de cada industria enfocada a mejorar las habilidades del sector que se encuentra en dificultades, uno de los problemas que se pudo visualizar es que aun siendo las industrias más caras no son las más productivas, para lo cual se recomienda una mayor concentración en dichas industrias vulnerables que podrían afectar al sistema.

Al concluir que las industrias que presentan mayor intensidad de capital presentan mayor productividad laboral se asume que son las que manejan mayor uso de maquinaria, generando una mayor tecnología para lo cual necesitan mano de obra más especializada logrando así liderazgo en mercado. Se recomienda un análisis enfocado a los sectores que presentan un elevado uso de activos y al mismo tiempo una elevada productividad laboral, como el caso del sector de fabricación de metales comunes y de productos de cauchos y plástico siendo este uno de los sectores que se deben utilizar como anclas del sector productivo y de la misma forma realizando estrategias que general mayor productividad.

Tras el análisis que se realizó únicamente al sector de elaboración de alimentos utilizando los indicadores tales como la productividad laboral y costo laboral unitario que determino que el sector de elaboración de alimentos, presenta menor costo laboral unitario y su productividad laboral es alta ya que se encuentra en la posición diez del ranking, presenta de la misma forma baja intensidad de capital ya que no utilizan tantos activos fijos para su producción, se recomienda que el sector poco a poco se vaya tecnificando logrando así una mayor capacitación de la mano de obra del sector.

Para el desarrollo de las PYMES se debe enfocar en los sectores que son considerados como fortalezas en base a los resultados de los indicadores, siendo así el sector de elaboración de productos de molinería y almidones y el sector de elaboración de aceites y grasas de origen animal y vegetal los más representativo en las industrias pequeñas y en las industrias grandes es el sector de elaboración y conservación de pescado, crustáceos y moluscos, por esta razón se recomienda el estudio permanente de estos sectores permitiendo así el crecimiento continuo del sector de elaboración de alimentos.

Se recomienda generar una estrategia para el sector enfocada en un mix de tres factores importantes:

1. Un factor es la tecnología, la cual se puede medir mediante los indicadores de intensidad de capital y la tasa de excedente que permiten determinar la tecnología del sector, que según el resultado de estos indicadores las pequeñas y medianas industrias presentan baja intensidad de capital a comparación de las grandes industrias, por lo tanto el uso de tecnología es menor, para lo cual se debe plantear una estrategia que permita especializar los factores de las PYMES, como la facilidad de movilidad, permitiéndoles ampliar o disminuir el tamaño de la planta, así como cambiar los procesos técnicos necesarios logrando una mejora productiva por el desarrollo tecnológico, entendidos como inversión de maquinaria.
2. Otro factor que se recomienda enfocar es en las habilidades y las capacidades, es una tecnología aplicada, donde se busca la especialización de la mano de obra que eleve la productividad y que no cueste más, siendo una forma tecnológica que permite capacitar al personal generando una habilidad, este es un factor a cambiar ya que como se observa en las PYMES, existen sectores que presentan costos altos y su productividad no es tan elevada, este factor permite impulsar a los sectores que presenten este problema. Para lo cual es importante ocupar como ejemplo las estrategias de las grandes industrias y las propias capacidades de las PYMES, las cuales son la disponibilidad del fácil conocimiento de los empleados facilitando mejorar en las habilidades y capacidades.
3. Un factor relevante es la intensidad del capital, estimado gradualmente, facilitando un equilibrio entre los dos anteriores, evitando un incremento excesivo de los costos, mediante un desarrollo de las capacidades y la variación razonable de la tecnología, evitando capacidad instalada excesiva que

no sea productiva, debería existir el uso eficiente de la capacidad instalada, mediante políticas que permita desarrollarlas dependiendo el sector en el que se encuentre, la especialidad de la empresa y el tamaño de la misma un ejemplo es el sector de fabricación de metales comunes que se entre los sectores que presentan una alta intensidad de capital y al mismo tiempo tienen una elevada productividad laboral, lo cual supone que las mejoras en sus activos fijos favorecen un uso más eficiente del factor humano.

Temas sugeridos

En base a los resultados obtenidos después de la aplicación de los indicadores, se presenciaron temas que se recomienda una investigación futura, uno de ellos es los elevados costos laborales en algunos sectores, sin presenciar una alta productividad.

Se recomienda la aplicación de los indicadores de productividad a otro sector de la industria manufacturera, realizando una comparación intersectorial. Se estiman como caso, el sector de elaboración de metales comunes, y el sector de elaboración de prendas de vestir considerados relevantes en el contexto tecnológico y de mano de obra.

Referencias bibliografía

Referencias de libros

- Andrade, Simón, *Diccionario de economía*, Madrid-España, pág. 257
- Merens L.(1998), La medición de la productividad como referente de la formación-capacitación una propuesta metodológica.
- Centro Nacional De Productividad (2008), Medición de la productividad del valor agregado. Colombia.
- Caballero, Freijeiro (2010); Dirección estratégica de la PYME fundamentos teóricos para el éxito empresarial , España.
- Jacome H,King K.(2012). FLACSO. *Estudios industriales del a micro y pequeña empresas*. Ecuador.FLACSO

Referencias de Documentos electrónicos

- Instituto Nacional de Estadística y Censos, INEC (2008). Metodología Encuesta de Manufactura y Minería. Visitado el 16 de septiembre del 2013 en <http://www.inec.gob.ec>.

Revistas

- Banco interamericano de desarrollo (BID)(2012), *La era de la productividad* , Estados Unidos
- Instituto Nacional de Estadística y Censo Estadísticas (INEC) (2011) , *Análisis coyuntural*,03,(5-6).

Referencias de artículos

- Luis Horna, Marcela Guachamín y Natalia Osorio, *Análisis de mercado del sector industrias manufactureras en base a CIIU 3 bajo un enfoque de concentración económica en el período 2000-2008 en el Ecuador*.
- Levitan, Sar, Werneke Diane, *Productivity: problems, prospects, and policies*, Baltimore, *The Johns Hopkins university press*, 1984.
- Gobierno Autónomo centralizado de la provincia de Pichincha (2012) *Agenda productiva de Pichincha* ,01 .
- La Organización de las Naciones Unidas Para el Desarrollo Industrial,(2012),*Competitividad Industrial del Ecuador* , Ecuador.
- Horna L,Guachamin M , Osorio N. (2009).*Análisis de mercado del sector industrias manufactureras en base a CIIU 3 bajo un enfoque de concentración económica en el período 2000-2008 en el Ecuador*, Ecuador.
- Nicholson W.(2008). *Teoría microeconómica principios básicos y ampliaciones*, novena edición. México.
- Zamora G,Villamar X. (2011). *Caracterización de la PYME en la industria manufacturera del distrito metropolitano de Quito, Ecuador*.
- Díaz Carlos. (2012). *La importancia de las Mipymes en la economía*, Ecuador.
- Díaz Carlos. (2012). *Mipymes en ecuador*. Ecuador.
- Díaz Carlos. (2012). *Como desarrollar a las Mipymes?* Ecuador.

- Prokopenko, J. (1987): *Productivity management: A practical handbook*, International Labour Organization, Ginebra.
- Schreyer, P y Pilat, D. (2001): “Measuring Productivity”, *OECD Economic Studies*, n.33, 2001/II, Paris, OCDE.
- Cuadrado J, Maroto A.(2011) . La productividad en la Economía española, España.
- Eatwell, J. y Newman, P. (1991): *The new Palgrave: A dictionary of economics*, McMillan, Londres
- Antle, M.J. y Capalbo, S. (1988): “An introduction to recent development in production theory and productivity measurement”, en Capalbo, S. y Antle, M.J. (eds.) *Agricultural productivity: Measurement and explanation*, Resources for the Future Inc., Washington DC
- Tolentini, A. (2004): “New concepts of productivity and its improvement”, comunicación presentada en el *European Productivity Network Seminar*, Budapest, Mayo
- Mawson, P., Carlaw, K. y McLellan, N. (2003): “Productivity measurement: Alternative approaches and estimates”, *New Zealand Treasury Working Papers*, 03
- Steiner, P. (1950): “The productivity ratio: some analytical limitations on its use”, *The Review of Economics and Statistics*, 32(4), 321-328
- Sharpe, A.; Rao, S. y Tang, J. (2002): “Perspectives on negative productivity growth in service sector industries in Canada and the United States”, comunicación presentada en el *Workshop on Service Sector Productivity*, Brookings Institution, Mayo, Washington D.C.
- Kaci, M. (2006): “Understanding productivity: A primer”, *The Canadian Productivity Review*, 152006XIE002, Statistics of Canada, Ottawa.
- Maroto, A. y Rubalcaba, L. (2007): “Productivity in services”, en Rubalcaba, L. (ed.) *Services in European Economy. Challenges and implication for economic policy*, Cap. 4, Edward Elgar, Londres
- Pérez, C (1999); Manual de producción aplicado a las PYMES, Colombia.
- LeRoy Miller, Roger, Meiners, Roger E(1990), *Microeconomía*, Bogota-Colombia.
- Ahumada Ivico(1987), *Productividad laboral en la industria manufacturera*, México DF-México.
- Brich,D.(1989).Change, Innovation,and Job Generation. Journal of labol Research, Estados Unidos.

- Chandler,G.N., &Hanks,S,H(1992). A comparison of methods and sources for obtaining estimates of new venture performance. Journal of Business Venturing.
- BarberoJ,(2006). Factores de crecimiento de la Pymes en España , España
- Miranda y Toirac(2010). Indicadores de productividad para la industria Dominicana, Santo Domingo, República Dominicana.